

## Kompost bewirkt leichte Ertragssteigerung beim Nachbau von Erdbeeren

---

### Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Gemüsebauversuchsbetrieb Bamberg wurden 2016 und 2017 verschiedene Behandlungsmöglichkeiten gegen die Bodenmüdigkeit bei Erdbeeren getestet. Keine Behandlung erzielte einen signifikant höheren Marktertrag als die Kontrolle. Lediglich durch den Kompost konnte in beiden Erntejahren der Marktertrag leicht gesteigert werden. Auch in Bezug auf das Fruchtgewicht und die Absterberate konnte kein eindeutiger Effekt festgestellt werden.

### Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Ein fehlender oder eingeschränkter Flächenwechsel kann bei Erdbeeren zu Bodenmüdigkeit führen, die in erster Linie durch bodenbürtige Schaderreger (*Phytophthora*, *Verticillium*, *Fusarium* etc.) verursacht wird. Dadurch kann es zu massiven Wuchsdepressionen, Ertrags- und Qualitätseinbußen kommen. Im Rahmen des Projekts „Nachbau von Erdbeeren auf bodenmüden Standorten“ sollen verschiedene Gegenmaßnahmen gegen die Bodenmüdigkeit getestet werden. Dabei soll am Versuchsbetrieb in Bamberg eine Bekämpfungsstrategie für den ökologischen Erdbeeranbau erarbeitet werden.

### Ergebnisse im Detail

#### Bodenmüdigkeit:

Durch den Nachbau von Erdbeeren nach Erdbeeren sollte eine Bodenmüdigkeit sichergestellt werden. Die ersten Symptome zeigten sich im Frühjahr 2016 in Form von Wuchsdepressionen und Absterberscheinungen (Bild 3). Ein Teil der Pflanzen regenerierte sich, blieben aber deutlich kleiner als die gesunden Pflanzen (Bild 6). Durch eine mykologische Untersuchung konnten die Erreger *Fusarium redolens*, *Rhizoctonia solani* und *Pythium ultimum* an den kranken Wurzeln nachgewiesen werden. Kurz vor der Ernte brach ein weiterer Teil der Pflanzen zusammen und starb ab.

#### Behandlungen:

Im Versuch wurden zwei Mikroorganismen-Präparate (Tmix Plus und RhizoVital 42), Kompost und Kleegrassilage auf ihre Wirkung gegen die Bodenmüdigkeit bei Erdbeeren untersucht. Durch die Behandlungen sollte der Boden mit nützlichen Mikroorganismen angereichert werden, um ein Gleichgewicht zwischen Schaderregern und zugeführten Mikroorganismen im Boden zu erzeugen. Die beiden Präparate wurden gemäß Herstellerempfehlungen per Gießbehandlung mehrmals im Jahr ausgebracht (Tab. 1). Im Frühjahr 2016 wurden Wurzelproben der RhizoVital-Variante genommen. Durch eine Laboruntersuchung konnte nachgewiesen werden, dass sich das im RhizoVital enthaltende Bakterium *Bacillus amyloliquefaciens* an den Erdbeerwurzeln etablieren konnte.

**Kompost bewirkt leichte Ertragssteigerung beim Nachbau von Erdbeeren****Tab 1: Varianten, Herkunft der Betriebsmittel und Behandlungsmethoden**

Nr.	Varianten	Herkunft	Behandlungen
1.	Kontrolle	-	Unbehandelt
2.	Tmix Plus	Intrachem Bio GmbH & Co. KG	Behandlung direkt nach der Pflanzung (1 kg/ha) Behandlung 14 Tage nach der Pflanzung (1 kg/ha) 2x Herbstbehandlung 2015 (je 1 kg/ha) 2x Frühjahrsbehandlung 2016 (je 1,3 kg/ha) 2x Herbstbehandlung 2016 (je 1 kg/ha) 2x Frühjahrsbehandlung 2017 (je 1,3 kg/ha)
3.	Kleegrassilage	betriebseigen	8 t/ha vor dem Fräsen ausgebracht Im Frühjahr 2017 erneut Kleegrassilage ausgebracht
4.	RhizoVital 42	ProAgro GmbH	Tauchen der Jungpflanzen (0,25%) Behandlung 14 Tage nach der Pflanzung (2 l/ha) 1x Frühjahrsbehandlung 2016(1 l/ha) 1x Herbstbehandlung 2016 (1 l/ha) 1x Frühjahrsbehandlung 2017 (1 l/ha)
5.	Bio-Kompost	betriebseigen	16 t/ha vor dem Fräsen ausgebracht Im Frühjahr 2017 erneut Kompost ausgebracht

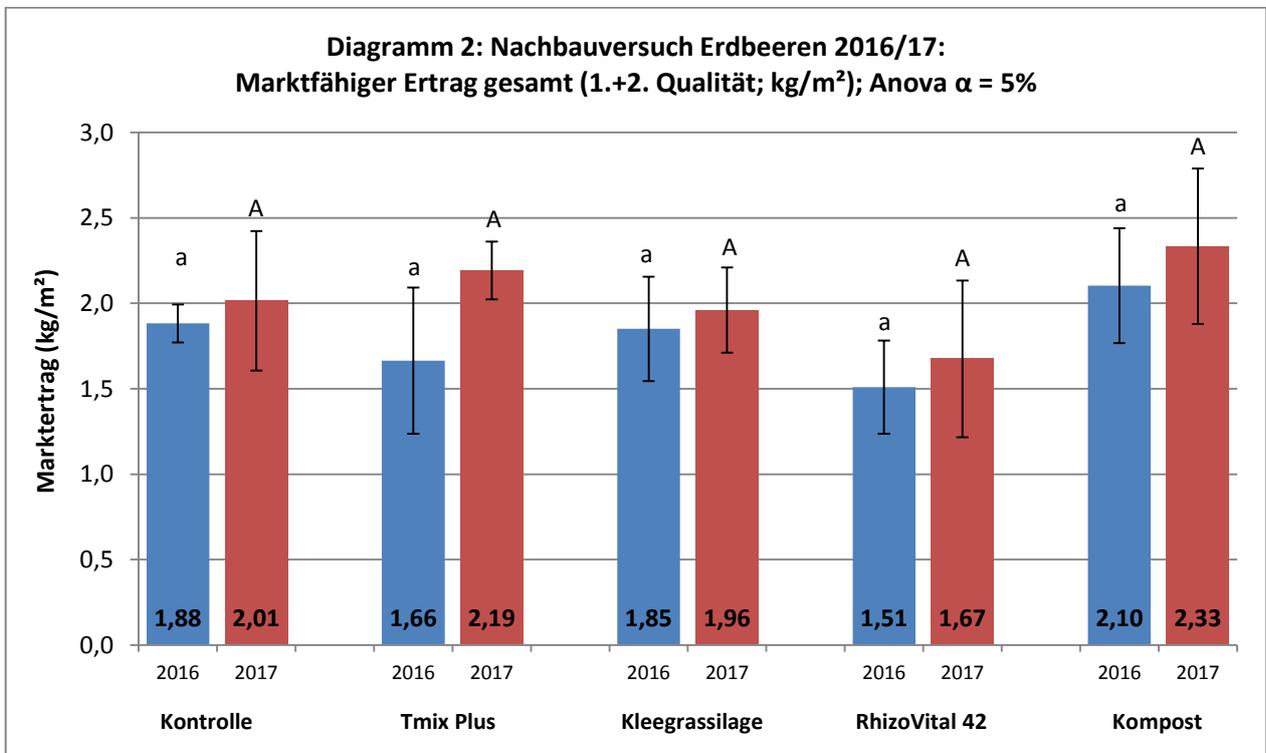
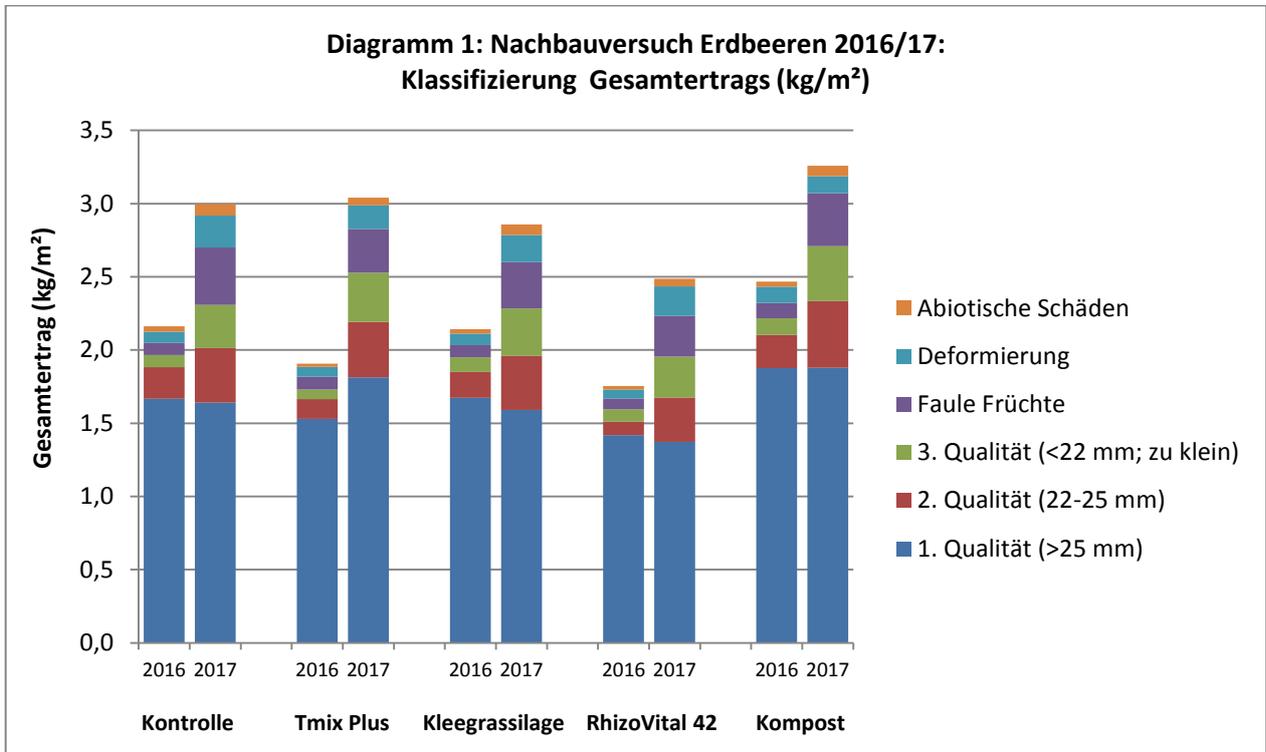
**Erträge und Ausfall:**

Der Marktertrag lag in beiden Versuchsjahren trotz der Ausfälle mit zum Teil über 2 kg/m<sup>2</sup> auf einem hohen Durchschnittsniveau. Im zweiten Erntejahr konnte der Ertrag nochmals gesteigert werden, allerdings stieg auch der Anteil nicht vermarktungsfähiger Früchte deutlich an (Diagramm 1). Dabei machten Früchte der 3. Qualität (zu klein) und faule Früchte den Großteil aus. Das Fruchtgewicht war hingegen im zweiten Erntejahr deutlich geringer (Diagramm 3).

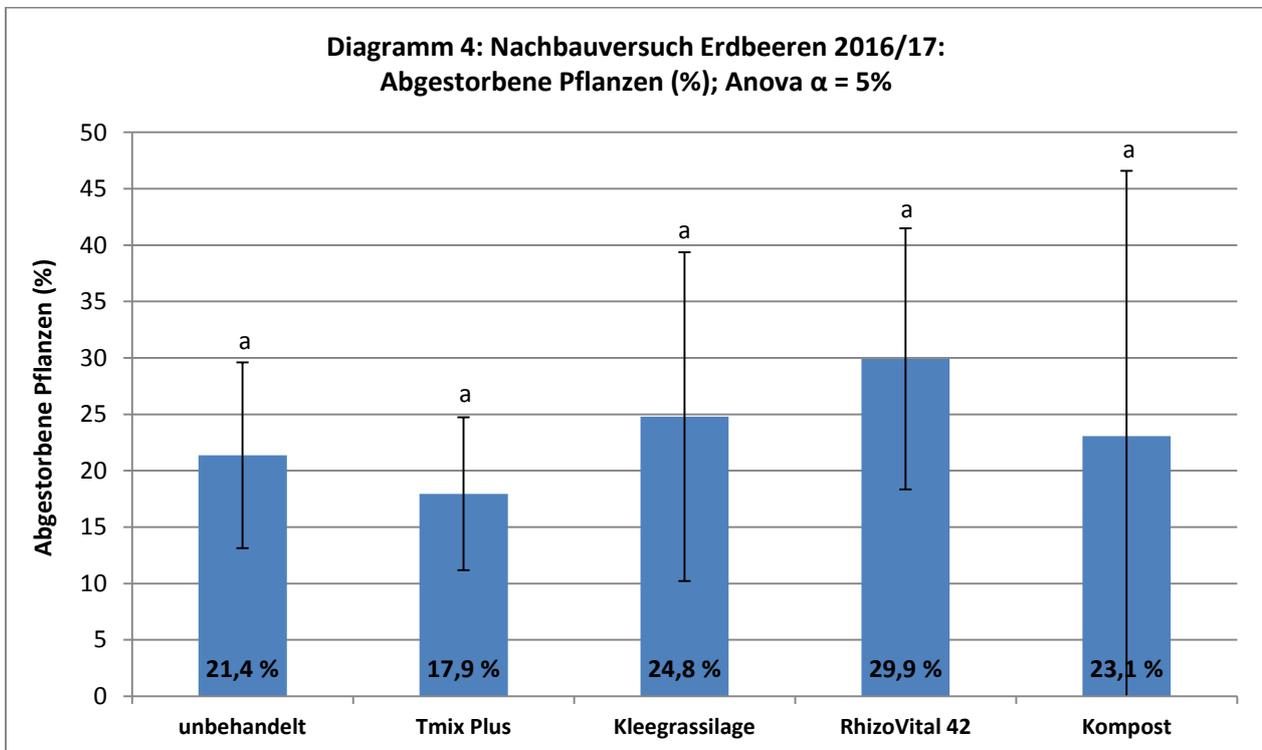
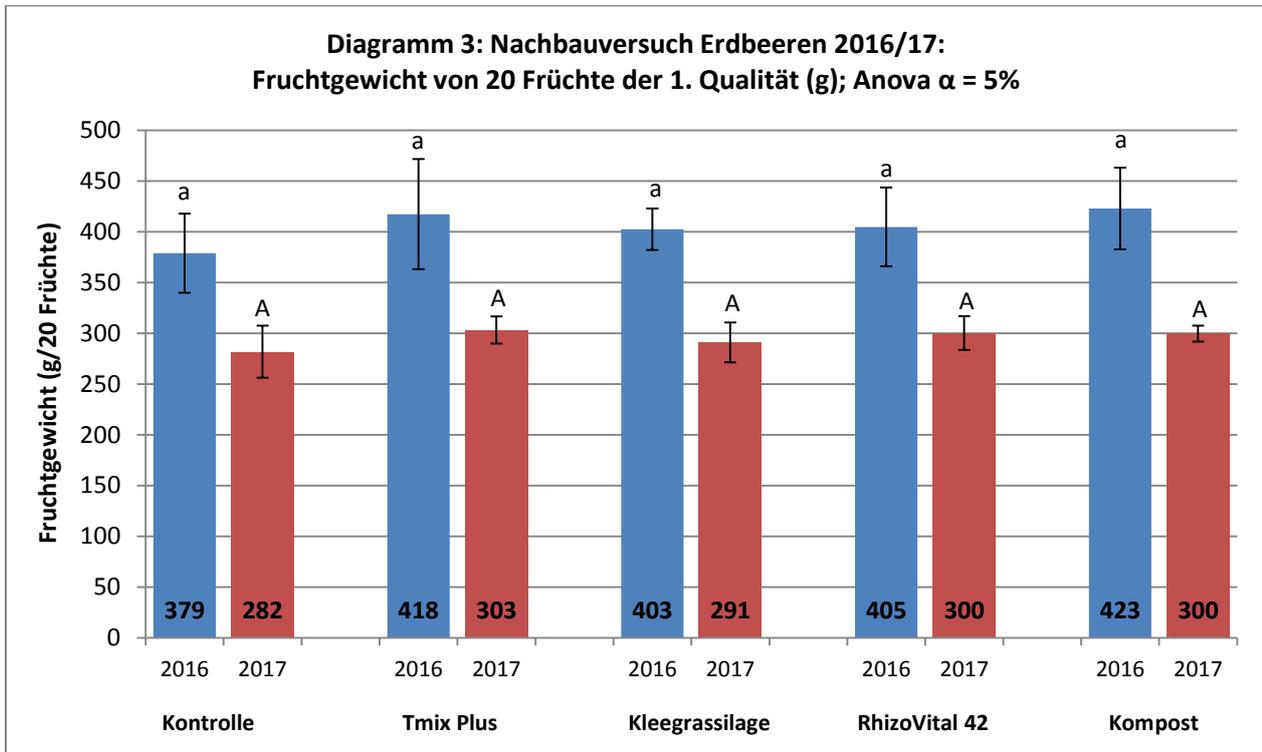
Die verschiedenen Behandlungen bewirkten laut Statistik in beiden Jahren keine eindeutige Ertragssteigerung. Auch das Fruchtgewicht und die Absterberate waren bei allen Varianten auf einem Niveau. Die Kompostvariante erreichte zwar einen etwas höheren Marktertrag, jedoch konnten auch hier statistisch keine Unterschiede im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle festgestellt werden (Diagramm 2). Ein Nährstoffvorteil kann dabei ausgeschlossen werden, da die Düngewirkung vom Kompost und der Kleegrassilage bei der Grunddüngung berücksichtigt wurde.

Möglicherweise sind die Effekte der einzelnen Behandlungen erst nach mehreren Jahren deutlich erkennbar. Daher soll der Versuch 2018 und 2019 auf derselben Fläche wiederholt werden, um ggf. Langzeiteffekte ermitteln zu können.

**Kompost bewirkt leichte Ertragssteigerung beim Nachbau von Erdbeeren**



**Kompost bewirkt leichte Ertragssteigerung beim Nachbau von Erdbeeren**



## Kompost bewirkt leichte Ertragssteigerung beim Nachbau von Erdbeeren



Bild 1: Vergleich der Früchte aus den verschiedenen Varianten (Sorte 'Elsanta')



Bild 2: Bestand zu Beginn der Blüte (24. April 2017)



Bild 3: Wuchsdepression aufgrund schwarzer Wurzelfäule verursacht durch *Fusarium redolens*



Bild 4: Querschnitt durch das Rhizom einer kranken Pflanze

## Kompost bewirkt leichte Ertragssteigerung beim Nachbau von Erdbeeren

### Kultur- und Versuchshinweise

Versuchsanlage:	Randomisierte Blockanlage, 3 Wiederholungen
Parzellengröße:	12,9 m <sup>2</sup>
Pflanzabstand:	40 × 82,5 cm = 3,03 Pflanzen/m <sup>2</sup>
Boden:	sandiger Lehm
Vorkultur:	Erdbeeren
Pflanzung:	14.08.2015
Sorte	'Elsanta' (Fresh Forward, NL), wurzelnackte Grünpflanzen
Düngung:	100 kg N/ha mit Maltaflor 4-0-6, bei den Varianten 3 und 5 wurde der Nährstoffbedarf durch die Kleegrassilage bzw. den Kompost gedeckt
Sortierung:	marktfähig: 1. Qualität (>25 mm), 2. Qualität (22 – 25 mm) nicht marktfähig: Klasse 3 (<22 mm, zu klein), faul, deformiert, abiotische Schäden (Sonnenbrand, Wasserschaden etc.)



Bild 5: Bestand kurz nach der Pflanzung am 14.08.2015



Bild 6: Vergleich vitale Pflanze (links) und geschwächte Pflanze (rechts)